

# 新型專利說明書

※申請案號：101221639

※IPC 分類：

## 一、新型名稱：

溶劑自動進料裝置

## 二、中文新型摘要：

本創作有關於一種溶劑自動進料裝置，適用於壓力反應設備，主要包含有一儲料桶、一氣體供應源、一混合槽、一反應槽，以及一定量泵浦，儲料桶及氣體供應源分別藉由一輸料管連接於混合槽，使得儲料桶內之化學原料及氣體供應源所供應之氣體能夠在混合槽內混合成一化學溶劑，定量泵浦則是藉由一進料管分別連接混合槽及反應槽，用以控制混合槽內之化學溶劑輸送至反應槽之流量及流速，如此自動化的設計可以達到有效提升進料效率之功效。

## 三、英文新型摘要：

## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第四圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12 . . . 溶劑自動進料裝置

20 . . . 第一進料單元

21a~21d . . . 儲料桶

22 . . . 氣體供應源

23 . . . 六通道接頭

24 . . . 輸料管

25 . . . 第一電磁閥

26 . . . 第二電磁閥

30 . . . 第二進料單元

31 . . . 馬達

32 . . . 反應槽

33 . . . 進料管

34 . . . 定量泵浦

35 . . . 單向注料逆止閥

## 五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作與壓力反應設備有關，特別是有關於一種壓力反應設備所適用之溶劑自動進料裝置。

【先前技術】

[0002] 壓力反應槽主要是應用在生醫科技、材料科技、化學工業，以及食品加工，在操作過程中是藉由高壓作用將壓力反應槽內的材料予以激發而使其活化或融合，為了調整反應物的濃度及比例，在合成反應的過程中可能需要在適當條件下添加各種材料。

[0003] 然而，因為壓力反應槽內的壓力極高，操作人員沒有辦法直接打開壓力反應槽來進行添加材料的動作，所以必須要將壓力反應槽內的壓力降至安全值之後才能開始添加必要的材料，不過這樣的人工添加方法會耗費太多時間而影響反應效率，同時也可能直接影響到反應生成物的品質，甚至可能會因此產生工安問題，所以目前的作法是利用一注射裝置1(如第一圖所示)或一螺旋式射出裝置2(如第二圖所示)將所欲添加的材料以壓力擠料的方式注入壓力反應槽內，但是兩者所共同面臨到的問題是進料精度的控制會有一定的難度。

#### 【發明內容】

[0004] 本創作之主要目的在於提供一種溶劑自動進料裝置，其採用自動化的設計，用以有效控制進料精度及提升進料效率。

[0005] 為達成上述目的，本創作之溶劑自動進料裝置包含有一第一進料單元及一第二進料單元。該第一進料單元具有一儲料桶、一氣體供應源、一六通道接頭，以及至少二輸料管，該二輸料管之一端分別連接該儲料桶及該氣體供應源，該二輸料管之另一端連接該六通道接頭，用以將送該儲料桶內之化學原料及該氣體供應源所供應之氣體輸送經過該六通道接頭匯流成一管路；該第二進料單元具有一反應槽、一進料管，以及一定量泵浦，該進料管連接該六通道接頭及該反應槽，用以將儲料桶之化學溶劑輸送至該反應槽內進行合成反應，該定量泵浦設於該進料管，用以控制該化學溶劑的流量及流速。藉此，本創作之溶劑自動進料裝置可以有效改善傳統的操作方式來控制進料精度及提升進料效率，同時可以避免操作人員接觸到有害化學物質，在操作上更具備有足夠的安全性及便利性。

[0006] 在本創作之實施例中，該第一進料單元可以在各該輸料管安裝一電磁閥，用以分別控制化學原料及氣體的流量大小。

[0007] 在本創作之實施例中，該第二進料單元可以在該進料管及該反應槽之間加裝一單向注料逆止閥，用以防止該反應槽內因壓力過大所造成的回溢現象。

#### 【實施方式】

[0008] 茲配合圖式列舉以下較佳實施例，用以對本創作之結構及功效進行詳細說明。

[0009] 請先參閱第三圖，為本創作一較佳實施例之溶劑自動進料裝置12安裝於一壓力反應設備10的使用態樣。再如第四圖所示，本創作之溶劑自動進料裝置12包含有一第一進料單元20及一第二進料單元30。

[0010] 第一進料單元20具有四儲料桶21a~21d、一氣體供應源22、一六通道接頭23、五輸料管24、四第一電磁閥25，以及一第二電磁閥26。各儲料桶21a~21d及六通道接頭23均是以鐵氟龍或其他抗腐蝕材質所製成，氣體供應源22在此以氮氣瓶為例，並可以依據實際需要加裝一氣體流量計(圖中未示)，該多數根輸料管24之一端分別連接各儲料桶21a~21d及氣體供應源22，該多數根輸料管24之另一端連接六通道接頭23，用以分別將各儲料桶21a~21d內所儲存之化學原料及氣體供應源22所供應之氣體輸送經過六通道接頭23匯流成一輸料管路；各第一電磁閥25及第二電磁閥26分別安裝於輸料管24，用以分別控制各儲料桶21a~21d內之化學原料及氣體供應源22所供應之氣體的流量。

[0011] 然而需要補充說明的是，儲料桶21a~21d的數目可以依據實際需要而有所增減，只要至少一個即可，若只有單一儲料桶21的情況下，輸料管24的數目亦可以減少成兩根，第一電磁閥25及第二電磁閥26的數目則是可以配合輸料管24的數目來進行調整。

- [0012] 第二進料單元30具有一馬達31、一反應槽32、一進料管33，以及一定量泵浦34。進料管33連接六通道接頭23及反應槽32，匯流成一輸料管路輸送至反應槽32內進行合成反應；定量泵浦34設於進料管33且連接馬達31，使得定量泵浦34能夠受到馬達31之驅動來準確控制化學溶劑的流量及流速。此外，第二進料單元30更具有單向注料逆止閥35，單向注料逆止閥35設在進料管33與反應槽32之連接處，用以防止化學溶劑因反應槽32內的壓力過大所產生的回溢現象。
- [0013] 在實際操作時，首先開啟與氣體供應源22相連接之第二電磁閥26，使氣體供應源22所供應之氣體進入混合槽23內，隨後啟動馬達31來帶動定量泵浦34開始運轉，接著打開第一個第一電磁閥25來控制第一個儲料桶21a進行入料動作，待入料完成之後將電磁閥，然後再打開第二個第一電磁閥25，使第二個儲料桶21b開始進行入料動作，接著再依照同樣步驟打開第三個第一電磁閥25及第四個第一電磁閥25，使第三個儲料桶21c及第四個儲料桶21d依序完成入料動作之後，最後再關閉與氣體供應源22相連接之第二電磁閥26與馬達31，此時各儲料桶21a~21d內的化學原料與氣體便會在反應槽32內進行合成反應。在進行合成反應的過程中，反應槽32增設有一磁偶和攪拌器14可以對反應物進行攪拌以促進反應；此外，操作人員可以加裝一外部感測器來感測反應槽32內的溫度及壓力是否處於正常狀態，以便隨時作適當的調整。
- [0014] 綜上所述，本創作之溶劑自動進料裝置12可以有效改善傳統進料方式來提升作業效率，並且利用定量泵浦34的設置而準確控制進料精度，同時也可以防止化學物質在進料過程中產生外洩，不但可以避免對週遭環境造成的可能影響，操作人員在操作上也更具備有足夠的安全性及便利性，藉以達到本創作之目的。
- [0015] 最後，本創作於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

- [0032] 第一圖為習用注射裝置之立體示意圖。
- [0033] 第二圖為習用螺旋式射出裝置之平面示意圖。
- [0034] 第三圖為使用本創作一較佳實施例之壓力反應設備之平面圖。
- [0035] 第四圖為本創作一較佳實施例之立體圖。

【主要元件符號說明】

- [0016] 10 . . . 壓力反應設備
- [0017] 12 . . . 溶劑自動進料裝置
- [0018] 14 . . . 磁偶和攪拌器
- [0019] 20 . . . 第一進料單元
- [0020] 21a~21d . . . 儲料桶
- [0021] 22 . . . 氣體供應源
- [0022] 23 . . . 六通道接頭
- [0023] 24 . . . 輸料管
- [0024] 25 . . . 第一電磁閥
- [0025] 26 . . . 第二電磁閥
- [0026] 30 . . . 第二進料單元
- [0027] 31 . . . 馬達
- [0028] 32 . . . 反應槽
- [0029] 33 . . . 進料管

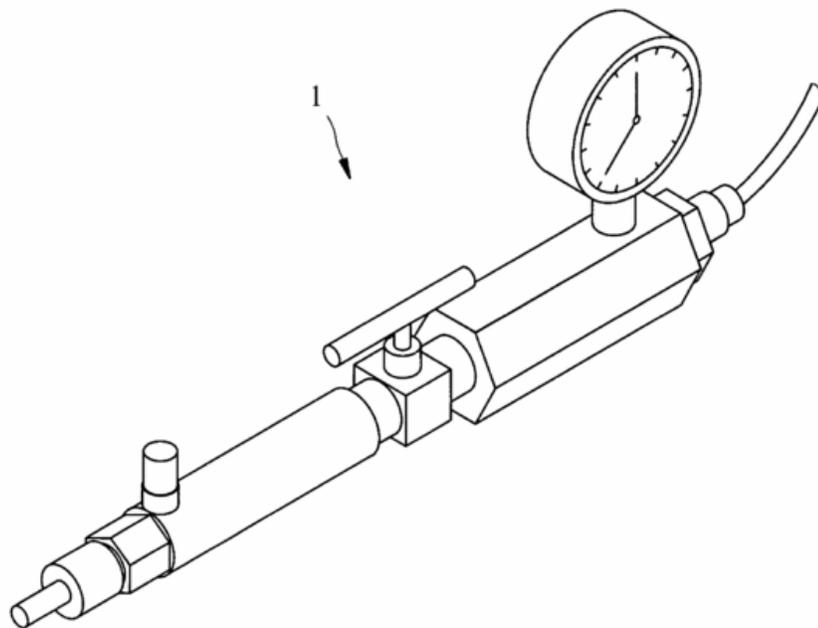
[0030] 34 . . . 定量泵浦

[0031] 35 . . . 單向注料逆止閥

## 六、申請專利範圍：

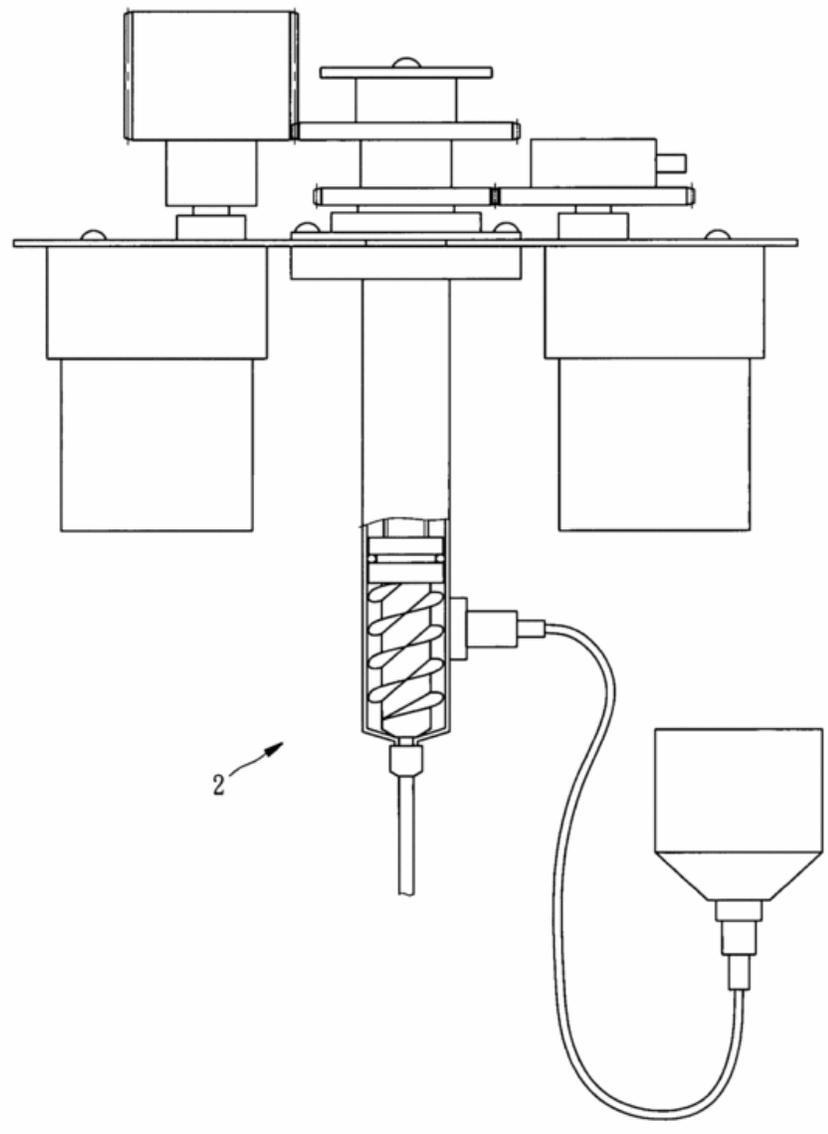
- 1.一種溶劑自動進料裝置，包含有：一第一進料單元，具有至少一儲料桶、一氣體供應源、一六通式接頭，以及至少二輸料管，該二輸料管之一端分別連接該儲料桶及該氣體供應源，該二輸料管之另一端連接該六通道接頭，用以分別將該儲料桶內之化學原料及該氣體供應源所供應之氣體輸送經該六通式接頭匯流成一輸料管路；以及一第二進料單元，具有一反應槽、一進料管，以及一定量泵浦，該進料管連接該六通式接頭及該反應槽，用以輸送儲料桶內之化學溶劑至該反應槽內進行合成反應，該定量泵浦設於該進料管，用以控制該化學溶劑的流量及流速。
- 2.如請求項1所述之溶劑自動進料裝置，其中該第一進料單元更具有二電磁閥，該二電磁閥分別安裝於該二輸料管，用以分別控制該儲料桶內之化學原料及該氣體供應源所供應之氣體的流量大小。
- 3.如請求項2所述之溶劑自動進料裝置，其中該第二進料單元更具有單向注料逆止閥，該單向注料逆止閥設在該進料管與該反應槽之連接處。
- 4.如請求項3所述之溶劑自動進料裝置，其中該第二進料單元更具有馬達，該馬達連接該定量泵浦，用以驅動該定量泵浦控制該化學溶劑的流量及流速。

## 七、圖式：



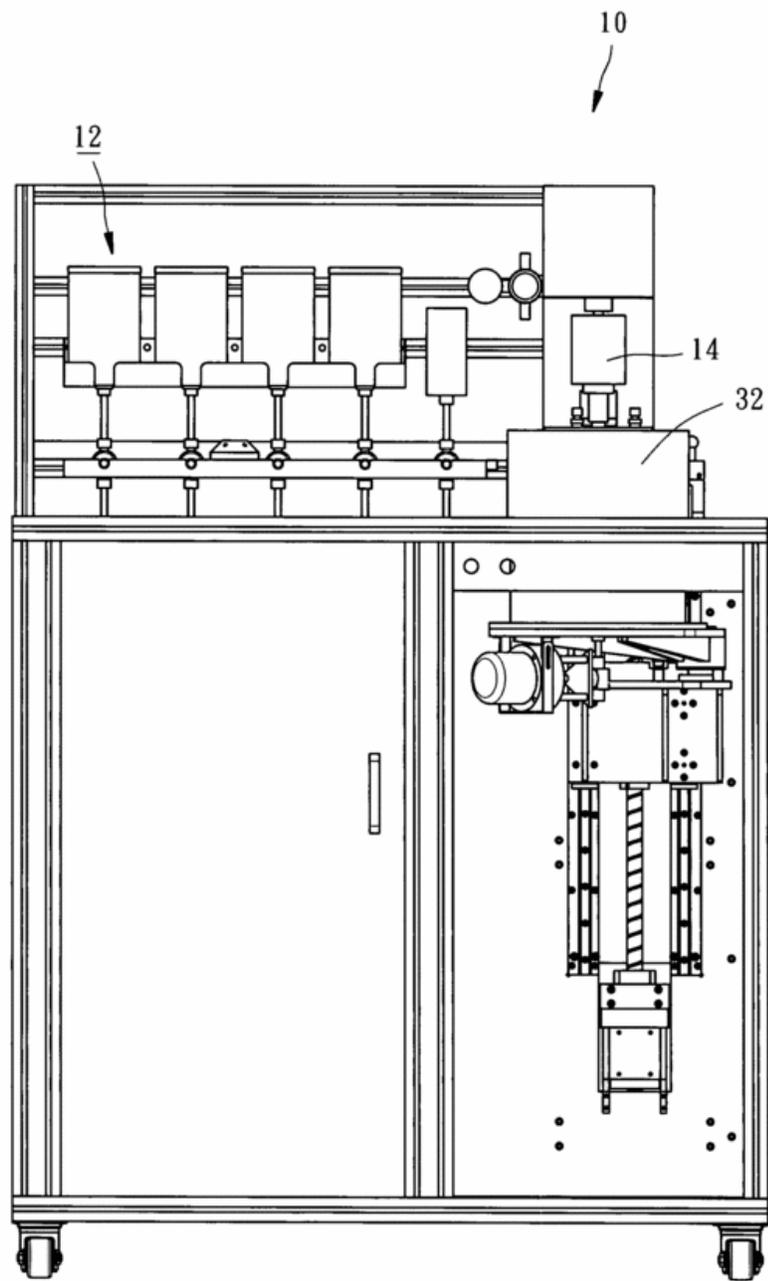
第一圖

第一圖



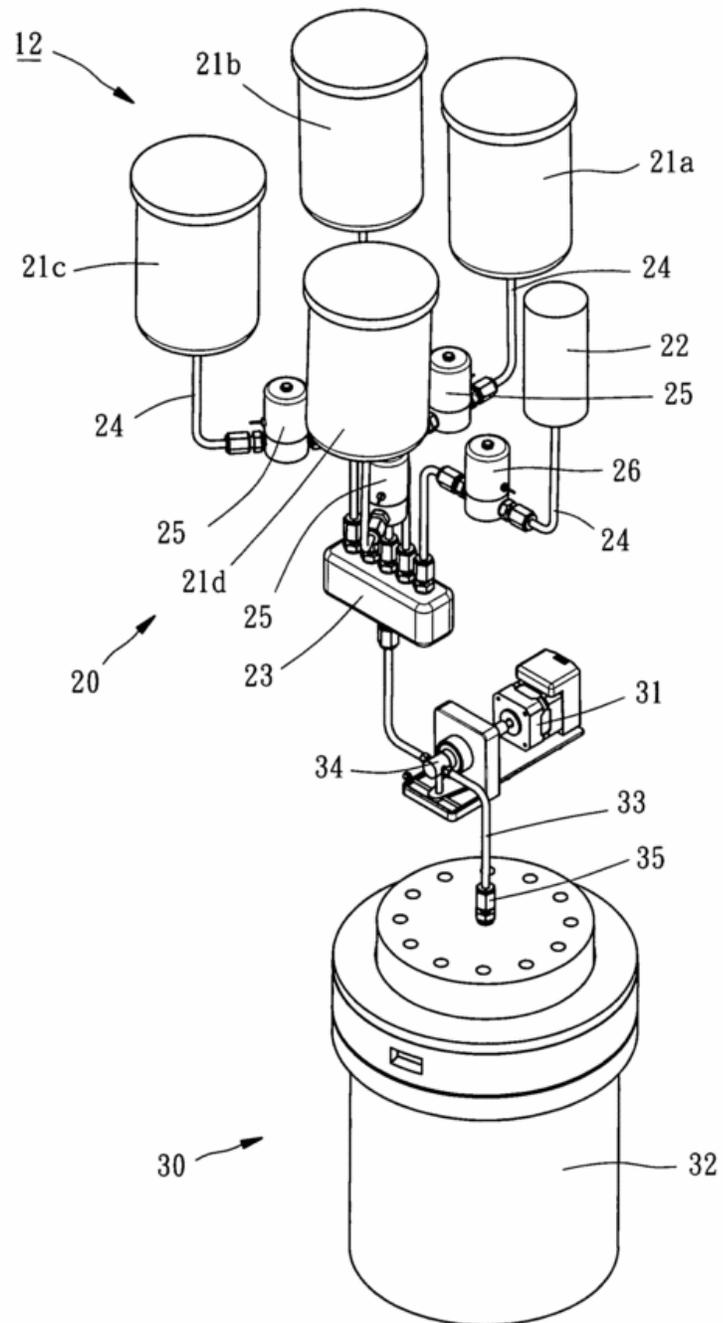
第二圖

第二圖



第三圖

第三圖



第四圖

第四圖